

# ANÁLISE DAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DO MUNICÍPIO PRESIDENTE CASTELO BRANCO

ANÁLISIS DE LAS GRANJAS LECHERAS DEL MUNICIPIO PRESIDENTE CASTELO BRANCO

ANALYSIS OF DAIRY FARMING FROM PRESIDENTE CASTELO BRANCO

Lucio Pereira Rauber<sup>1</sup>

Patrícia Giacomini<sup>2</sup>

João Luis dos Santos<sup>3</sup>

Lucas Dalle Laste Dacampo<sup>4</sup>

Ariane Cláudia Alves da Silva<sup>5</sup>

Bruna Kubiak Duarte<sup>6</sup>

Luana Camillo Basseggio<sup>7</sup>

Ismael Albiero<sup>8</sup>

**RESUMO:** O Oeste Catarinense tem se destacado na produção leiteira, mas com margem para melhorar seus índices produtivos e sanitários. O objetivo do presente estudo consiste em caracterizar as propriedades leiteiras do município de Presidente Castelo Branco. Para tanto, foi aplicado um questionário para 26 produtores de leite da cidade. As propriedades são, em sua maioria, menores que 40 hectares, com mão de obra familiar, onde tanto o homem quanto a mulher desempenham as atividades. Muitos produtores apresentam apenas a bovinocultura de leite como atividade principal, porém alguns conciliavam-na com a suinocultura ou avicultura. Oitenta e um por cento dos rebanhos possuem entre 10 e 40 animais, e as principais raças presentes são Holandesa e Jersey. As propriedades contam com uma produção média diária entre 11 e 15

litros; todos os produtores têm a base de produção de leite a pasto, e a maioria complementa a alimentação com concentrado e silagem. As propriedades são de baixa tecnificação, fato que pode ser justificado pela deficiência de assistência técnica. Quanto à escrituração dos dados e ao controle zootécnico, cerca de 84% dos produtores sabem responder as questões levantadas consultando suas anotações. Conclui-se que a atividade leiteira é importante para os pequenos produtores de Presidente Castelo Branco. Embora de baixa tecnificação, as propriedades são consideradas sustentáveis em sua atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** controle reprodutivo; controle leiteiro; Oeste Catarinense; bovinocultura de leite.

**RESUMEN:** El oeste de Santa Catarina se ha

1 Doutor em Biotecnologia em Medicina Reprodutiva de Animais, professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [lucio.rauber@ifc.edu.br](mailto:lucio.rauber@ifc.edu.br)

2 Graduanda do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [patygiacomini1@hotmail.com](mailto:patygiacomini1@hotmail.com)

3 Graduando do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [joao.luis-santos@outlook.com](mailto:joao.luis-santos@outlook.com)

4 Graduando do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [lucasdacampo@hotmail.com](mailto:lucasdacampo@hotmail.com)

5 Graduanda do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [arianecas@hotmail.com](mailto:arianecas@hotmail.com)

6 Graduanda do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [brunakubiak@hotmail.com](mailto:brunakubiak@hotmail.com)

7 Graduanda do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, e-mail: [luana.basseggio@hotmail.com](mailto:luana.basseggio@hotmail.com)

8 Médico veterinário da Prefeitura de Castello Branco, e-mail: [albierovet@gmail.com.br](mailto:albierovet@gmail.com.br)

destacado en la producción lechera, pero con espacio para mejorar los índices productivos y sanitarios. El objetivo de este estudio fue caracterizar las granjas lecheras de Presidente Castelo Branco. Se aplicó un cuestionario a 26 productores de leche. La mayoría de las propiedades tienen menos de 40 hectáreas y mano de obra familiar, la mayoría de ellos tanto el hombre como la mujer llevan a cabo las actividades. Muchos productores no tenían más que el ganado lechero como una actividad primaria, pero algunos conciliarse con cria de cerdos o aves. 81% de los rebaños tenían entre 10 y 40 animales y las principales razas eran Holstein y Jersey. Las propiedades producían media entre 11 y 15 litros por día; todos los productores tuvieron la producción de leche a base de pasto y la mayoría de ellos complementan la dieta con concentrado y ensilado. En las propiedades no se aplica mucha tecnología que puede estar justificado por la deficiencia de la asistencia técnica. En cuanto a anotación de datos y control zootécnico, aproximadamente 84% de los agricultores sabría responder a las preguntas planteadas por consultar sus notas. Se concluye que la producción de leche es importante para los pequeños productores de Presidente Castelo Branco. El municipio se compone de pequeñas propiedades de mano de obra familiar y la producción de leche a base de pastos hasta 15 litros por día. Las propiedades son de baja tecnificación, pero sostenible en su actividad.

**PALABRAS CLAVE:** control de la reproducción; control de la leche; oeste de Santa Catarina; ganado lechero.

**ABSTRACT:** West Santa Catarina has excelled in milk production, but with potential to improve the productive and quality. The aim of this study was to feature the dairy farms of Presidente Castelo Branco. A questionnaire was applied to 26 dairy farmers. Most properties were smaller than 40 hectare with family labor where the couple performed the activities. Many producers had the dairy cattle as a primary activity, but some conciliated with swine or poultry. 81% of the herds had between 10 and 40 animals from Holstein and Jersey breeds with an production between 11 and 15 liters daily; all producers had milk production based on pasture and most of them feeding with grain and silage. The properties applied little technology, it can be justified by technical assistance deficiency. About the bookkeeping data and livestock control, 84% of farmers would know to answer the questions raised by consulting his notes. As conclusion, dairy farming is important for small producers of Presidente Castelo Branco. The

municipality consists of small properties of family labor and milk production based on pasture with up to 15 liters daily. The properties have low technology but sustainable in their activity.

**KEYWORDS:** reproductive control; milk control; west Santa Catarina; dairy cattle.

## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do leite, apesar de seus altos e baixos, tem papel importante na renda mensal dos pequenos produtores rurais catarinenses, gerando empregos diretos e indiretos. O estado é o quarto produtor nacional, e o Oeste Catarinense responde por mais de dois terços da produção estadual (IBGE, 2017). A região apresenta alta produtividade de leite em comparação a outras regiões produtoras, mas com média inferior aos maiores produtores mundiais (FISCHER et al., 2011). Além disso, a qualidade do leite ainda é considerada um fator crítico, principalmente pela baixa utilização de índices de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) como diagnóstico de problemas sanitários (SALVADEGO et al., 2014).

Nas últimas décadas, os critérios de definição de qualidade de leite cru mudaram consideravelmente, buscando atender à demanda das indústrias e dos consumidores (BARSZCZ, 2005). Visando melhorar esse cenário, o governo implantou a Instrução Normativa 62 (IN 62 – BRASIL, 2011), que instituiu exigências de qualidade e sanidade do leite produzido no país. A aquisição de leite cru, feita pelos estabelecimentos que atuam sob algum tipo de inspeção, seja federal, estadual ou municipal, foi de 6,28 bilhões de litros no 4º trimestre de 2015. A maior parte da aquisição foi realizada pelo Sudeste (42,1%), seguida pelo Sul (35,5%) e Centro-Oeste (13,5% - IBGE, 2015).

A baixa produtividade dos rebanhos bovinos leiteiros no Brasil (litros de leite por vaca/ano, por ha/ano ou por dia de intervalo entre partos) deve-se essencialmente a dois fatores: o mau desempenho reprodutivo, representado pela idade avançada ao primeiro parto e o longo intervalo de partos, consequência principalmente da má nutrição e dos problemas sanitários; e a qualidade genética inferior dos animais, resultando em baixa produção por lactação, lactações curtas e/ou baixa persistência na produção (EMBRAPA, 2008).

Quando elencam-se as prioridades de manejo, visando à lucratividade na cadeia produtiva, prioriza-se a nutrição animal, seguida do manejo sanitário e do manejo reprodutivo. O controle zootécnico é uma técnica de gerenciamento utilizada na propriedade leiteira, a partir da qual o produtor faz anotações sobre a vida produtiva (controle leiteiro) e reprodutiva (controle reprodutivo) de cada animal da propriedade. Os indicadores de desempenho zootécnico obtidos são fundamentais para a tomada de decisões do produtor de leite, visando à eficiência e produtividade da atividade (RAUBER et al., 2014).

O curso de Medicina Veterinária do *Campus*

Concórdia mantém um programa de extensão rural chamado “Leite Forte” desde 2010 (RAUBER et al., 2014). O programa é aplicado dentro do próprio *campus*, no setor de Zootecnia, assim como em pequenas propriedades da região. O principal objetivo é dar assistência técnica na área de manejo reprodutivo, como diagnósticos de gestação, controle ginecológico, aplicação de biotécnicas da reprodução e gerenciamento dos dados gerados na propriedade. Além disso, o grupo busca compreender como ocorre o repasse técnico rural no município e região.

O objetivo do presente estudo consiste em caracterizar as propriedades leiteiras pertencentes ao município de Presidente Castelo Branco, a fim de estabelecer o ponto de partida para futuras ações extensionistas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada em Presidente Castelo Branco, município limítrofe de Concórdia, Ipira, Jaborá e Ouro. Para o alcance dos seus objetivos, foi aplicado um questionário a 26 produtores de leite do município. A coleta dos dados ocorreu no “X Simpósio de Bovinocultura de Leite”, realizado entre os dias 16 e 18 de setembro de 2015. O questionário continha vinte e duas questões de múltipla escolha, e sua estrutura permitia que se marcasse mais de uma alternativa, além de doze perguntas abertas, com respostas discursivas.

Os questionários foram entregues aos produtores que se disponibilizaram em respondê-los voluntariamente, sem serem identificados. A intervenção dos pesquisadores só ocorria caso fossem solicitados para esclarecer dúvidas. Foram entregues a cada produtor participante dois Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, de modo que um era devolvido junto ao questionário respondido, e o outro ficava com o respondente.

O questionário foi dividido em duas etapas: a primeira, a caracterização da propriedade; e a segunda, composta pela avaliação da coleta e uso do controle reprodutivo do rebanho. Com os resultados do questionário, foi realizada a análise estatística descritiva.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Presidente Castelo Branco conta com aproximadamente 280 propriedades que possuem a bovinocultura de leite como principal atividade. Dentre os 26 proprietários que responderam o questionário, apenas 19% possuíam área maior que 40ha; 12% possuíam de 31 a 40ha; 15%, de 21 a 30ha; 23%, 11 a 20ha; 19%, até 10ha; e 19% não responderam. Esses números estão de acordo com os

levantados por Fischer e colaboradores (2011).

Como 81% dos entrevistados possuíam propriedades com extensões de terra inferior a 40ha, justifica-se o fato de que 100% da mão de obra era familiar. Em 31% das propriedades, apenas duas pessoas eram responsáveis por todas as atividades diárias da produção, e, em 69%, o casal desempenhava essas tarefas em conjunto.

Dos produtores entrevistados, 77% tinham somente a bovinocultura de leite como atividade, porcentagem esta justificada por se tratar de evento voltado à cadeia produtiva leiteira. Os outros 23% conciliavam a bovinocultura com suíno ou avicultura. Os rebanhos possuíam entre 10 e 40 animais das raças Holandesa e Jersey, e, em 65% das propriedades, o rebanho possuía animais de ambas as raças. A média ficou acima das 6,52 vacas relatadas por Fischer et al. (2011).

A produção e composição de leite varia com a idade da vaca ao parto, aumentando desde a primeira lactação até que a vaca atinja o seu completo desenvolvimento corporal e a maturidade fisiológica, mantendo-se elevada por alguns anos para, depois, decrescer à medida que o animal envelhece (SALVADEGO et al., 2014). A produção média dos rebanhos oscila muito, pois é influenciada por diversos fatores, como genética, alimentação, sanidade e ambiente. A maioria das propriedades (35%) possuía produtividade média entre 11 e 15 litros diários, dentro da média catarinense (FISCHER et al., 2011). Das 26 propriedades analisadas, 15 (58%) realizavam o controle leiteiro, que é uma ferramenta de aferição da capacidade de produção de leite de uma vaca.

A alimentação fornecida aos animais influencia a produção e reprodução do plantel. Todos os produtores tinham a produção de leite a pasto. Além da pastagem, 22 produtores (84%) proporcionavam a seus animais alimento concentrado e silagem. A produção de leite a pasto reduz os custos, e a suplementação permite intensificar a produção (SILVA et al., 2008).

A ordenha pode ser realizada de forma manual ou mecânica. Na ordenha manual, o leite é tirado pelas mãos do ordenhador; na ordenha mecânica, o leite é recolhido por meio de equipamento mecânico, a ordenhadeira. A ordenha mecânica pode ocorrer de duas formas: balde ao pé ou canalizada/em circuito fechado (EMBRAPA, 2015). O sistema de ordenha é de fundamental importância para a qualidade do leite e a saúde da glândula mamária. Quando questionados sobre qual o tipo de ordenha, 18 deles (69%) responderam que possuíam ordenhadeira com balde ao pé, e apenas 8 produtores (31%), ordenhadeira

canalizada; nenhum realizava ordenha manual. A ordenha mecânica pode elevar a Contagem de Células Somáticas (CCS), principalmente por falha na regulagem do equipamento que causa lesões na glândula mamária (BARBOSA et al., 2009). A falta de higiene nos currais, no preparo dos animais antes da ordenha, e até mesmo a utilização de pré-dipping podem contaminar a ordenhadeira, carreando patógenos ambientais à glândula (COSTA et al., 1996). A inflamação da glândula mamária ou mastite representa um dos principais entraves para a bovinocultura leiteira devido aos graves prejuízos econômicos que acarreta. Um dos grandes problemas da mastite no rebanho é a sua prevalência silenciosa, ou seja, subclínica, determinando perdas de até 70%, enquanto 30% devem-se à mastite clínica (SANTOS, 2006), ocasionando queda na produção leiteira, perda na qualidade do leite, maior custo de produção e descarte prematuro de vacas. Foi questionado aos produtores quanto ao controle de mastite e verificou-se que 15 produtores (54%) realizavam o teste da caneca de fundo preto. Entretanto, quando solicitada a frequência, percebeu-se que apenas 4 propriedades (15%) realizavam o teste semanalmente. Referente ao teste de CMT (Califórnia Mastite Teste), 19 (68%) o realizavam, mas apenas 5 produtores (19%) o faziam semanalmente. Os parâmetros químicos do leite produzido na mesorregião Oeste Catarinense estão de acordo com a legislação vigente, entretanto os sanitários, observados pela CCS, ainda precisam ser melhorados (SALVADEGO et al., 2014).

Para se ter uma visão do grau de tecnificação das propriedades produtoras de leite do município, foi questionado sobre qual material constituía a sala de ordenha e verificou-se que 16 produtores (62%) possuíam a sala de alvenaria. O tipo de piso era, em sua maioria, de concreto (58%). Isso pode ser vantajoso principalmente no momento da limpeza e higiene das instalações, já que o ambiente carrega patógenos que podem ocasionar diversas patologias e afetar diretamente a produtividade do plantel (BARBOSA et al., 2009). Visando identificar a forma de armazenamento do leite, foi perguntado sobre o tipo de refrigeração, e verificou-se que 23 (88%) possuíam tanque de expansão.

Várias doenças podem afetar o rebanho leiteiro e reduzir a produtividade da propriedade. Os bovinos criados em sistemas intensivos de produção de leite são mais expostos a doenças infecciosas, enquanto que animais criados em sistemas extensivos são mais propensos a infestações parasitárias (OLIVEIRA et al., 2016). Em um levantamento realizado pelo setor de patologia do Instituto Federal Catarinense de Concórdia, 29,3% dos bovinos necropsiados tiveram



como principal causa de morte doenças infecciosas, e 4,9%, parasitárias (LORENZETT et al., 2014).

A ocorrência de aborto em bovinos acontece nos diversos estágios gestacionais e possui diversas causas. As principais causas infecciosas envolvidas são: neosporose, brucelose, leptospirose, campilobacteriose, complexo herpes vírus (IBR), diarreia viral bovina (BVD) e abortos micóticos (JUFFO, 2010). Quanto à sanidade do rebanho, 4% dos produtores vacinavam para IBR, 29% para leptospirose, 20% para BVD e apenas 10% para clostridiose. A biosseguridade prevê a adoção de um conjunto de medidas que visam não só à erradicação, mas também à manutenção da propriedade livre de doenças infecciosas. Há dificuldade em se calcular o custo-benefício de um programa sanitário, pois as decisões de manejo a serem implantadas são baseadas em fatores de risco (DEL FAVA et al., 2003), e isso pode levar ao não uso da vacinação.

Quanto à escrituração e utilização das anotações no manejo zootécnico, cerca de 84% dos produtores sabiam responder as questões perguntadas consultando suas anotações (Tabela 1).

de que, aproximadamente, 20% do rebanho leiteiro nacional é inseminado artificialmente. Em Castelo Branco, a inseminação artificial era realizada em 69% (n=18) das propriedades, valor bem acima da média nacional. Em 35% das propriedades, a inseminação era realizada por inseminador terceirizado.

A assistência técnica prestada é importante para o controle zootécnico. Cerca de 50% das propriedades eram atendidas por médicos veterinários originários das cooperativas locais, embora a maioria (54%) só chamasse a assistência quando necessitava de atendimento clínico. Percebe-se no campo a dificuldade dos produtores em aplicar um efetivo controle zootécnico (leiteiro, reprodutivo e sanitário), bem como o desconhecimento de várias técnicas disponíveis à melhoria da eficiência na atividade leiteira (GONÇALVES et al., 2014). Landini et al. (2015) estudaram as concepções da extensão rural e afirmam que, por um lado, os produtores reclamam da intransigência dos extensionistas; por outro lado, os extensionistas se queixam da desconfiança dos produtores, e ambos culpam a falta de apoio do governo. Muito também se discute

### Como está as coletas de dados em sua propriedade, você saberia responder estas perguntas?

	Sim	Não	+ ou -
Qual o intervalo entre partos do seu rebanho?	96%	4%	-
Com quantos dias pós-parto você começa a inseminar suas vacas?	92%	8%	-
Quantos dias leva para engravidar suas vacas?	77%	19%	4%
Quantas doses de sêmen está usando por prenhes?	88%	8%	4%
Quantos dias suas vacas permanecem em lactação?	88%	8%	4%
Quais os Dias de Leite (DEL) médios do rebanho?	62%	27%	11%

**Tabela 1:** Avaliação da escrituração de dados e sua utilização no controle reprodutivo dos rebanhos do município de Presidente Castelo Branco.

A inseminação artificial permite que o produtor tenha acesso ao sêmen de touros com alto valor genético, entretanto a Associação Brasileira de Inseminação Artificial estima que apenas 11,9% do rebanho brasileiro (corte e leite) seja inseminado (ASBIA, 2014). Correlacionando o número de doses de sêmen de raças leiteiras comercializadas (ASBIA, 2014) com as informações de rebanho levantadas pela Embrapa (VILELA et al., 2016), chega-se à conclusão

sobre o papel da educação do campo no repasse de conhecimento. Existem ótimos exemplos objeto de estudos acadêmicos, mas efetivamente são negligenciados pelos governos (DAMASCENO; BEZERRA, 2004; CAVALCANTE, 2010). Apesar de todas essas dificuldades, a assistência técnica e a extensão rural têm potencial para reverter a situação atual, levando o conhecimento de técnicas modernas e informações capazes de melhorar a rentabilidade

da propriedade rural.

#### 4 CONCLUSÃO

A atividade leiteira é importante para os pequenos produtores de Presidente Castelo Branco. O município é composto por pequenas propriedades de mão de obra familiar e com produção leiteira de até 15 litros por dia a pasto. O manejo sanitário é deficiente e falta assistência técnica regular. A maioria das propriedades possuem anotações relacionadas ao seu controle reprodutivo e produtivo, mas detectou-se a possibilidade de aprimoramento na utilização dos dados. As propriedades utilizam pouca tecnologia e são sustentáveis em sua atividade.

#### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL. **Index ASBIA mercado 2014**. Uberaba, 2014. Disponível em: <http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/index> 2014.pdf. Acesso em: 10 fev. 2016.

BARBOSA, C. P; BENEDETTI, E.; GUIMARÃES, E. C. Incidência de mastite em vacas submetidas a diferentes tipos de ordenha em fazendas leiteiras na região do Triângulo Mineiro. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 25, n. 6, p. 121-128, 2009.

BARBSZCZ J.C., LIMA I.A.; KOVALESKI J.L. A Qualidade do leite com base na contagem de células somáticas e na Instrução Normativa nº 51: um estudo de caso da indústria Lactobom e seus produtores. **Anais do XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Porto Alegre/RS, 2005, p. 1826-1832.

CAVALCANTE, L. O. H. Das políticas ao cotidiano: entraves e possibilidades para a educação do campo alcançar as escolas no rural. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 18, n. 68, p. 549-564, 2010.

COSTA, E. O.; CARCIOFI, A. C.; MELVILLE, P. A. et al. Influence of the milking management with participation of calf on the occurrence of mastitis. In: World Buiatrics Congress, 22., Hannover. **Abstracts...** Hannover: Proceedings, 2002. p. 6-7.

DAMASCENO, M.N.; BEZERRA, B. Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 73-89, 2004.

DEL FAVA, C.; ARCARO, J.R.P. ; POZZI, C.R.; ARCARO JÚNIOR I.; FAGUNDES H.; PITUCO, E.M.;

DE STEFANO, E.; OKUDA, L.H.; VASCONCELLOS, S.A. Manejo sanitário para o controle de doenças da reprodução em um sistema leiteiro de produção semi-intensivo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 70, n.1, p. 25-33, jan./mar., 2003.

EMBRAPA. Embrapa Gado de Leite. **Ordenha Manual e Mecânica**. 2015. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistemaproducao/47312-ordenha-manual-e-mec%C3%A2nica>. Acesso em: 23 set. 15.

FICHER, A.; JUNIOR, S.S.; SEHNEM, S.; BERNARDI, I. **Produção e produtividade de leite do oeste catarinense**. Unoesc, v. 10, n. 2, p. 337-362, jul./dez. 2011.

GONÇALVES, A. C. S., ROMA JÚNIOR, L. C., FONSECA, M. I., NADRUZ, B. V., BÜRGER, K. P., MARQUES, G. A. Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção leiteira. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 3, p. 47-61, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores da Produção Pecuária**. Rio de Janeiro, RJ. 2015. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos\\_201504\\_publ\\_completa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201504_publ_completa.pdf). Acesso em: 10 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro, 2017, 178p.

JUFFO, G.D. **Aborto em bovinos principais causas infecciosas**. 2010. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

LANDINI, F.P. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. **Ciência Rural**, v. 45, n. 2, p. 371-377, 2015.

LORENZETT, M.; COUTO, C.; SCHWERTZ, C.; GALVAGNI, I.; STEDILLE, F.; LUCCA, N.; HENKER, L. STEDILLE, F.; ARRUDA JR, L.C.; MENDES R. Diagnósticos em patologia veterinária de animais domésticos encaminhados ao Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia. **Extensão Tecnológica**, ano 1, n. 2, p. 57-60, 2014.

OLIVEIRA, M.C.S.; CHAGAS, A.C.S.; CHAPAVAL L.; ZAFALON, L.F.; BRITO, L.G. Inovações tecnológicas

em sanidade de bovinos leiteiros. In: VILELA, Duarte. et al. **Pecuária de leite no Brasil: cenários e avanços tecnológicos**. Embrapa, 2016, p. 417-435. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164236/1/Pecuarria-de-leite-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

RAUBER, L.P.; COLDEBELLA, F.; SALVADEGO, T.A.; COMUNELLO, L.; GIACOMIN, L. Projeto de Extensão Rural – leite forte: Controle Reprodutivo de Pequenos Rebanhos Leiteiros. **Extensão Tecnológica**, v.1, n.2, p.47-51, 2014.

SALVADEGO, T.A.; FAVA, L.W.; RAUBER, L.P. **Variação na produção e composição do leite em função da ordem de lactação e estação do ano em diferentes raças na mesorregião Oeste Catarinense**. 2014. 10 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, 2014.

SANTOS M.V. O uso da CCS em diferentes países. In: Ibid. (Ed.). **Perspectivas e Avanços da Qualidade do Leite no Brasil**. Goiânia: Editora Talento, 2006. p.181-197.

SILVA, H.A.; MORAES, H.S.K.; GUIMARÃES, A.V.D.; HACK, E.; CARVALHO, P.C.F. Análise da viabilidade econômica da produção de leite a pasto e com suplementos na região dos Campos Gerais - Paraná. **Ciência Rural**, v.38, n.2, p.445-450, 2008.

VILELA, D.; et al. **Pecuária de leite no Brasil: cenários e avanços tecnológicos**. Embrapa, 2016.

fonts: Alegreya e Clear Sans

